SCHMETTERLINGE VON MADEIRA [1])

von

K. MARTIN

Wer auf einer ozeanischen Insel Schmetterlinge sammeln will, darf seine Erwartungen nicht zu hoch spannen; aber dennoch waren meine Frau und ich sehr enttäuscht, als uns auf einer Reise nach Madeira von einer dort angesessenen, gebildeten Dame gesagt wurde, sie habe auf der Insel niemals einen Schmetterling fliegen sehen.

Das wurde mir verständlich, als ich die nähere Umgebung von Funchal kennen lernte, denn an den aus lockeren vulkanischen Auswurfsmassen bestehenden, trockenen, vorwiegend mit Opuntien bewachsenen Gehängen in der Nähe der Küste kann kein Tagschmetterling leben. Die vielen Blumen der Gärten, derentwegen Madeira berühmt ist, sind aber aus den verschiedensten Gegenden zusammengebracht, so dass sich nach ihnen keine einheimische Fauna abstimmen konnte. So beobachtete ich in der Stadt von Tagfaltern auch nur einen Bläuling, der im Park um einen Baumwipfel flog. Es muss *Cosmolyce baetica* L. sein, da kein anderer Bläuling auf dem Eiland vorkommt.

Das Bild ändert sich aber, wenn man nur eine kurze Strecke an der bis 1910 m ansteigenden, alten Vulkanruine hinaufgeht; denn von Nord her zieht oftmals eine Nebelkappe über den Kamm des Gebirges, um sich weit abwärts nach Süden zu erstrecken, ein Umstand, welcher auch zur Entdeckung der Insel durch Zarco führte. Noch im Juni war die Luft in Monte (etwa 650 m) meistens bedeckt, gab es selten einige Stunden Sonne und mitunter nachmittags etwas Regen, während der Strand von Funchal fast

---

1) Das Sammeln von Schmetterlingen ist auf Madeira mit einigen Schwierigkeiten verbunden (man sollte über ein Zelt zum Kampieren verfügen können) und es ist nicht leicht, sich über die dortige Fauna zu orientieren. In der Literatur sind nur äusserst selten die näheren Fundorte und niemals die Flugzeiten angegeben. Deswegen dürften meine eigenen Erfahrungen auf diesem Gebiete in 1937 nicht ohne Interesse sein. Einige Arten liessen sich nicht bestimmen, da hierfür in erster Linie von Mr. und Mrs. Wollaston gesammelte und von Baker beschriebene, aber nicht abgebildete Typen herangezogen werden müssten, die sich im Britischen Museum befinden.

ununterbrochen im schönsten Sonnenschein herauf leuchtete. Hier gibt es sogar schöne Baumfarne und der durstige *Eucalyptus* bildet grosse Bestände, sehr zum Schaden der übrigen Waldbäume.

TAGFALTER

Pieris brassicae L. var. **wollastoni** Bkr. (1891, p. 198)

Sowohl das ♂ von *wollastoni* als von var. *cheiranthi* Hbn. besitzen in der dritten Seitenrandzelle einen horizontalen, dunklen Flecken, der zwar kurz und schmal ist, aber sehr deutlich hervortritt. Bei den Exemplaren von Madeira ist statt dessen nur ein feiner oder gar verlöschender Strich vorhanden. Christ sah auch bei *cheiranthi* nur ein schmales Strichlein (1882, p. 5). Baker erwähnt dies charakteristische Kennzeichen überhaupt nicht und fand das ♂ von *wollastoni* oben „practically indistinguishable from *brassicae*". Der dunkle Flecken, den das ♀ in der genannten Zelle besitzt, ist durch eine schmale Brücke mit demjenigen der fünften Zelle verbunden, so dass eine zusammenhängende Binde entsteht. Diese Brücke ist auf der Unterseite beim ♀ ebenfalls deutlich, beim ♂ dagegen ist sie sehr schmal oder fehlt sie ganz. Die Flügelspannung erreicht 60 mm. Die Art kommt auch in Smyrna vor (Seitz, 1909, p. 45) und fliegt wahrscheinlich ebenfalls in Syrien, denn Christ sah bei einem syrischen ♂ von *brassicae* „auf der unteren Seite ein schwaches Zusammenfliessen der Flecken der unteren Seite, aber nicht in der Weise wie bei dem Falter Teneriffa's" (1882, p. 5). Das kann sich nur auf *wollastoni* beziehen.

Die Art ist ziemlich häufig im Kulturgarten von Santo da Serra und flog auch bei den Aeckern von Ribeiro Frio. Sonst einzeln (29. Juni u. 10. Juli).

Colias edusa F.

Der Falter wetteifert an Schönheit mit den tessinischen Exemplaren; er ist nur kaum merklich bleicher (aber keineswegs bleicher als andere europaeische Stücke), was namentlich bei den ♀♀ hervortritt; doch fanden wir die ab. *helice* Hbn. nicht. Unter unserem Material erreichen die ♂♂ eine Flügelspannung von 53 mm, stimmen also hierin mit den grössten europaeischen Stücken überein; die ♀♀ schwanken zwischen 46 und 56 mm. Nirgends sahen wir in Europa den Falter so häufig wie am Encumiada-Pass (3. Juli) und bei Ribeiro Frio, unterhalb des Poiso-Pass, wo er auf den Aeckern so häufig war wie bei uns die Arten von *Pieris* (29. Juni). Am Passe selbst darf man ihn freilich nicht suchen; denn hier befindet sich eine wüste Ebene, fast ohne Pflanzenwuchs, bedeckt mit Schotter des

zerfallenden Eruptivgesteins, dessen Verwitterungsprodukte beim Mangel an Bächen nicht fortgeführt werden können. Auch bei Camacha häufig (1. Juli).

Der Schmetterling, welcher in Nord-Deutschland auch den Oktober nicht scheut, findet also in dem nebelreichen Gebirge von Madeira sehr günstige Lebensbedingungen.

Gonepteryx cleopatra L. var. **maderensis** Feld.

Nur zweimal gesichtet am Encumiada-Pass (3. Juli).

Pyrameis atalanta L. (?)

Es lässt sich nicht entscheiden, ob diese Art oder die sehr nahe verwandte *indica* Herbst (= *calliroë* Hbn.) von uns im Juni in Monte gesichtet wurde (2 Stück); denn beide fliegen nach Baker zusammen. Es kommt in Madeira eine Form von *indica* vor, die *occidentalis* Feld. genannt wurde (Felder, 1862, p. 473) und auch in Portugal und Andalusien beobachtet ist.

Pyrameis cardui L.

Ein wenig bleicher als die Hauptform dieses Weltbürgers, aber sonst durchaus mit letzterem übereinstimmend. Zwei Stück von Monte und dem Portella-Pass (12. Juli).

Argynnis latonia L.

Die grünliche Bestäubung an der Oberseite ziemlich schwach entwickelt. Nur zwei Exemplare vom Encumiada-Pass (3. Juli).

Satyrus semele L. var. **maderensis** Bkr. (1891, p. 202).

Diese Form ist von Baker ihrer auffallend dunklen Farbe wegen als besondere Varietät abgetrennt; denn die Oberseite der ♂♂ ist meistens fast gleichmässig dunkelbraun und nur ausnahmsweise treten auf beiden Flügeln die Binden schwach hervor. In letzterem Falle nähert sich das ♂ bereits ungemein dunklen Repraesentanten der Art, welche wir bei Innsbruck und Riederfurka fingen und denen gegenüber diejenigen der Dünen viel heller sind. Beim ♀ kann die Annäherung noch grösser sein.

Der Falter gehört zu den gemeinsten der Insel. Er fand sich sehr häufig am Curral Grande, bei Terreiro da Luta und Camacha, auch am Encumiada-Pass (29. Juni—8. Juli).

Nur von Madeira bekannt.

Pararge aegeria L. var. **xiphia** F.

Eine von der Stammform weit abweichende Varietät, viel grösser als diese (45 bis reichlich 50 mm); die Oberseite weit dunkler und der Grund

der Unterseite mehr gelblich abgetönt. Er flog schon am 3. Juni an den blauen Blüten des weit verbreiteten *Agapanthus* in Monte und später dort vereinzelt an den Baumwipfeln; aber ungemein häufig zeigte er sich später bei Ribeiro Frio, etwas unterhalb und nördlich vom Poiso-Pass gelegen, wo der Falter an blühendem Lorbeer flog (29. Juni) und ebenso häufig in der Waldung von Santa Serra (10. Juli). Der Schmetterling liebt also die Höhe und den lichten Wald.

Rühl führt die Form auch von den canarischen Inseln an (1895, p. 582), aber Rebel und Rogenhofer kennen von hier nur die Varietät *xiphoides* Stgr. (1894, pp. 9 u. 39), desgleichen Seitz (1909, p. 133).

Chrysophanus phlaeas L.

Rotgoldene Exemplare sind keineswegs selten, wie Baker meint (1891, p. 200); aber sehr häufig ist der Falter stark verdunkelt, wenngleich nicht in dem Grade wie das zur Form *eleus* F. gehörige Exemplar von Lissabon (Seitz, 1909, p. 286, Taf. 77c). Auch fanden wir kein Stück, bei dem die rote Submarginalbinde der Hinterflügel zugedeckt wäre wie bei *phlaeoides* Stgr., die als „Madeira-Form" angeführt wird. Die Binde bleibt bei den melanistischen Aberrationen, die mir vorliegen, stets deutlich erkennbar, und es hat keinen Sinn, auf Grund der kurzen Diagnose von Staudinger (1901, p. 74) von einer Madeira-Form zu sprechen. Es kommen bei den verschwärzten Stücken solche Übergänge vor, dass eine nähere Namengebung unnötig erscheint. An eine besondere Höhenlage sind die dunklen Aberrationen nicht gebunden.

Auf Teneriffa finden sich nach Christ „nur ganz schwache Anfänge von Verdunkelung" (1882, p. 11); nach Rebel und Rogenhofer (1894, p. 29) bei wenigen Stücken eine stärkere Verdunkelung wie bei den Exemplaren von Madeira.

Verbreitet von der Küste bis zum Gipfel im Juni und Juli, häufig u.a. bei Curral Pequeno.

Cosmolyce baetica L.

Der weltweit verbreitete Falter ist ein schneller Wanderer und Toxopeus schreibt es diesem Umstande zu, dass er nur wenig veränderlich ist (1930, p. 34). Bei den Stücken von Madeira ist die metallisch blaue Beschuppung glänzend entwickelt; sie sind ein wenig dunkler als diejenigen, welche wir von Locarno und dem südlichen Portugal heimbrachten. Nach Rühl zeigen auch Exemplare von den canarischen Inseln gewöhnlich eine dunklere Unterseite (1895, p. 225).

Verbreitet von der Küste bis zum Gipfel des Eilands; am Encumiada- und Portella-Pass; sehr häufig am Curral Pequeno (3. Juni—12. Juli).

Baker fand in der reichen Wollaston-schen Sammlung nur elf Tagfalter, von denen wir zehn beobachteten, aber keine anderen als jene. Die Naturforscher der Novara Expedition fingen auf der Insel nur sieben Tagfalter, welche alle auch unter den erstgenannten elf Arten vorkommen. Man darf also wohl annehmen, dass es keine anderen als diese auf der Insel gibt. *Pieris rapae* L. und *P. daplidice* L., welche für Madeira als fraglich angegeben sind (Rebel und Rogenhofer, 1894, p. 8), kommen nicht vor. Mehr als die doppelte Anzahl von Arten ist von den Canaren bekannt (l. c., p. 10), woselbst die Falter einen weiteren Lebensraum finden, der verschiedenen Existenzbedingungen genügen kann. Im kleinen Holland fliegen schon 73 Arten (Van Eecke, 1915, p. 34).

Keiner der madeiresischen Tagfalter ist autochthon; sie müssen alle in engem genetischen Verband mit den entsprechenden europaeischen Arten stehen; nur haben einige ein besonderes Gepräge angenommen, das auf die eigentümlichen atmosphaerischen Zustände des Eilands zurückzuführen ist. *Pararge xiphia,* welche sehr dunkel ist, gehört zu den bezeichnendsten Arten der Insel; die Varietät von *Satyrus semele,* auch nur von Madeira bekannt, ist stark verschwärzt, wenngleich die Verdunkelung nicht bei allen Stücken in gleichem Grade hervortritt; *Chrysophanus phlaeas* kommt sowohl rotgolden als stark verschwärzt vor; *Cosmolyce baetica* ist nur etwas dunkler als gewöhnlich. Dem gegenüber ist *Pyrameis cardui* bleicher, und vielleicht schliesst sich hieran auch *Argynnis latonia* an. Die Pieriden sind dagegen weder verdunkelt noch aufgehellt.

Zusammenfassend gelangt man zu dem Schluss, dass das Klima keineswegs alle Arten und unter diesen nicht alle Individuen in gleicher Weise verändert. Letzteres ist dadurch zu erklären, dass die in verschiedenen Graden melanistischen Aberrationen durch mehr oder weniger langen Verbleib von Raupen oder Puppen, vielleicht auch von beiden, in einer an Feuchtigkeit reichen Atmosphäre erzeugt wurden. *Ch. phlaeas* dürfte in dieser Hinsicht ein gutes Untersuchungsobjekt bieten.

SPHINGIDAE

Protoparce convolvuli L.

Die meisten Exemplare sind weder in Färbung noch Grösse von den europaeischen Vertretern der Art zu unterscheiden; doch hat ein kleines ♀ nur eine Flügelspannung von 95 mm.

Der Schmetterling war in Funchal am Ende des Juni und im Juli so häufig, dass die Kinder ihn leider als Spielzeug benutzten, wobei sie ihn am Rüssel fassten und so flattern liessen. Er besitzt ein ungemein grosses An-

passungsvermögen; denn im August 1927 sahen wir ihn in Airolo, wo er sehr gemein war, im hellsten Sonnenschein an Blumen fliegen, fanden ihn aber auch im Gebirge weit oberhalb Piora und sogar im dicken Nebel beim Hospiz auf dem St. Gotthard [1]).

Macroglossa stellatarum L.

Der Falter flog im Garten von Funchal an *Hibiscus*.

Die übrigen Sphingiden, welche noch von Madeira genannt werden, *Acherontia* und *Deilephila*-Arten, scheinen alle selten zu sein und es ist schwer zu entscheiden, ob man sie der einheimischen Fauna zurechnen oder als Irrgäste bezeichnen muss. Ich halte das letztere für wahrscheinlich.

NOCTUIDAE

Euxoa segetum Schiff.

Gemein in Monte (10.—15. Juni); auch in Funchal (10. Juli).

Rhyacia saucia Hbn.

Von Funchal (27. Juni u. 3. Juli).

Prodenia litura F.

Identisch mit *P. littoralis* Bkr. (1891, p. 208). Es sind 14 ♂♂ vorhanden und kein ♀. Von Funchal (27. Juni—9. Juli). Die Art kommt vor auf den Canaren, in Ägypten, Creta, Syrien, Türkei, China und Japan.

Laphygma exigua Hbn.

Nur 1 Exemplar von Funchal (29. Juni). Die Art ist auf Madeira offenbar selten, denn auch Baker kannte nicht mehr (1891, p. 210). Sonst weit verbreitet über Europa, Afrika und Asien bis nach Australien.

Athetis clavipalpis Scop.

Gemein im Monte (10.—16. Juni); auch in Funchal (27. Juni). Verbreitet in Europa, Asien und Afrika.

Galgula partita Guen.

3 ♂♂, Monte (10. u. 12. Juni) und Funchal (21. Juni). Eine amerikanische Gattung. Die Art auch auf den Azoren und Canaren.

---

1) *Deilephila euphorbiae* L. flog bei Frasco im Verzasca-Tal, Tessin, um 11 Uhr morgens bei starkem Sonnenschein. Auch *D. galii* Rott. fliegt bisweilen in der Sonne (F. Schnack, Im Wunderreich der Falter, p. 98).

Sesamia vuteria Stoll.

Identisch mit *Nonagria sachari* Woll. (Baker, 1891, p. 209). Funchal (10. Juli). Die Raupe lebt nach Wollaston im Innern von Zuckerrohr und ist mit diesem verschleppt, nach Warren in Maisstengeln (in Seitz 1913, p. 240). Der Schmetterling ist aus Europa, Afrika und von den Canaren bekannt.

Syngrapha circumflexa L.

5 Exemplare von Monte (11. u. 16. Juni) und Funchal (1. u. 10. Juli). Aus Europa und Asien bekannt.

Phytometra chalcytes Esp.

Nicht selten in Monte (5.—14. Juni) und Funchal (28. Juni—13. Juli). Lebt in Süd-Europa, Klein Asien und Syrien. Wir fanden die gewöhnliche Form in Estoril, Portugal (4. Sept. '38).

Phytometra orichalcea F.

5 Stück von Monte (6.—16. Juni) und Funchal (27. Juli). Findet sich auf den Azoren und Canaren, ferner in Europa, Afrika und Asien.

Hypena obsitalis Hbn.

Nur 1 Exemplar von Monte (7. Juni). Kommt auch auf den Canaren vor, ferner in Süd-Europa, Nord-Afrika und West-Asien.

GEOMETRIDAE

Xenochlorodes nubigena Woll. (Prout, in Seitz 1915, p. 34)

Im Nebel in den *Erica*-Wäldern, oberhalb Terreiro da Luta 2 ♂♂ (13. Juni); ein ♀ in der Nähe dieses Ortes (10. Juni). Nur von Madeira bekannt.

Acidalia irrorata Bkr. (1891, p. 215)

10 Stück von Monte (5.—18. Juni). Nur von Madeira bekannt.

Ptychopoda maderae Bkr. (Prout, in Seitz 1915, p. 100)

Identisch mit *unostrigata* Bkr. Ein ♂ mit kaum angedeutetem und ein ♀ mit kräftigem, dunkelbraunem Mittelschatten. Die beiden genannten Arten von Baker gehören unstreitig zusammen. Von Monte (12. u. 16. Juni). Nur van Madeira bekannt.

Ptychopoda atlantica Sttn. (Baker, 1891, p. 213)

Die Bestimmung ist unsicher; denn nach Prout handelt es sich vielleicht um eine zwerghafte lokale Form von *longaria* H. Schäff. (in Seitz, 1915,

p. 114). Das einzige, mir vorliegende Exemplar hat eine Flügelspannung von 20 mm. Von Funchal (9. Juli). Nur von Madeira bekannt.

Cosymbia maderensis Bkr. (Prout in Seitz, 1915, p. 150)

Identisch mit *Acidalia wollastoni* Bkr. nach Prout. Nicht selten in Monte (14.—17. Juni). Auch von Teneriffa bekannt.

Cidaria conspectaria Mann (Prout in Seitz, 1915, p. 226)

Identisch mit *Eubolia rupicola* Woll. nach Prout. Häufig in der Gegend von Monte (10.—19. Juni). Auch in Funchal (26. Juni). Kommt auch in Sicilien vor.

Cidaria centrostrigaria Woll. (Prout in Seitz, 1915, p. 249).

Nicht selten in Monte (3.—12. Juni). Verbreitet im östlichen Amerika und auf den atlantischen Inseln.

Gymnoscelis pumilata Hbn. (Prout in Seitz, 1915, p. 298)

Identisch mit *insulariata* Sttn. Ein Exemplar von Monte (10. Juni). Aus Europa, Nord-Afrika und Asien bekannt.

Hemerophila maderae Bkr. (1891, p. 216)

2 Stück von Monte (5. u. 10. Juni). Nur von Madeira bekannt.

Boarmia fortunata Blach. (Prout in Seitz, 1915, p. 369).

Nach Prout ist *B. wollastoni* Bkr. (1891, p. 217) eine Varietät dieser Art. Sie ist ausserordentlich veränderlich. Bei einem der lichtgrauen ♀♀, die mir vorliegen, ist die Zeichnung noch deutlich, bei einem anderen fast vollständig verwischt, so dass die Flügel nahezu eintönig hellgrau gefärbt sind. Das letztgenannte Exemplar misst nur 34 mm und ist das kleinste von allen. Der Falter wird aber 38 mm gross. Baker gibt für die typischen Exemplare 38—40 mm an, für ein ♀ sogar 46 mm. Niemals sahen wir ein so bleiches ♀ wie das von ihm abgebildete. Vermutlich handelt es sich um verschiedene Generationen, die Flugzeit ist aber bei Baker nicht angegeben. Wollaston sammelte seine Stücke in Antonio da Serra.

Der Falter gehört zu den gemeinsten des Eilands und fliegt bei Tage oft zwischen Monte und Terreiro da Luta. Monte (7.—19. Juni) und Funchal (3. Juli). Kommt auch auf den Canaren vor.

In Monte fingen wir bei Mondschein nur Eulen, bei nebeligem Wetter fast nur Spanner. In Funchal flogen am Rande einer bewachsenen, überbrückten

Schlucht, welche sich im Westen der Stadt zum Meere hinzieht, besonders Eulen und nur ganz ausnahmsweise ein Spanner an.

MICROLEPIDOPTERA

Mecyna meridionalis Wck. (Rebel, 1892, p. 246)

Die Art ist nach Rebel sehr variabel. Die Madeira-Form stimmt gut mit derjenigen der Canaren überein. Ein ♂ mit 25 mm Flügelspannung, Monte (5. Juni).

Für die geographische Verbreitung der Arten stütze ich mich in erster Linie auf die Angaben von Prout, Rebel und Rogenhofer, Seitz und Warren.

ALLGEMEINES

Es bedarf kaum des Hinweises, dass jede Betrachtung über frühere Landverbindungen auf Grund der Lepidopterenfauna müssig ist. Gagel meinte aber seine Ansicht, dass die mittelatlantischen Eilande „abgesprengte Reste des europaeisch-afrikanischen Kontinents" seien, auch durch die Insekten stützen zu können. Er sagt sogar: „Die Ameisenfauna ist ebenso kontinental" (Gagel, 1910, p. 31), alsob diese Tiere nicht ebenso leicht wie die auf Madeira zahlreich vorkommende *Periplaneta americana* Fabr. verschleppt werden könnten. Weder aus den Insekten noch aus den Landschnecken u.a. lässt sich etwas zu Gunsten der Ansicht von Gagel ableiten.

Überblickt man die Fundorte der oben angeführten Arten, so muss es sogleich auffallen, dass von den 11 Eulen keine, von den 10 Spannern dagegen 5 auf Madeira beschränkt sind, nämlich: *Xenochlorodes nubigena* Woll., *Acidalia irrorata* Bkr., *Ptychopoda maderae* Bkr., *Ptychopoda atlantica* Sttn. und *Hemerophila maderae* Bkr. Sie müssen schon zu Urzeiten in den Wäldern geflogen haben, denen das Eiland seinen Namen verdankt [1]).

Aus Amerika stammen *Galgula partita* Guen. und *Cidaria centrostrigaria* Woll., die auch auf den anderen mittelatlantischen Inseln vorkommen und nur durch die Schiffahrt über den Ozean gelangt sein können. Man darf aber die Besiedelung des Eilands keineswegs allein auf letztere zurückführen; vielmehr ist hierbei als ein wichtiger Faktor der Wind in Betracht zu ziehen. Vielleicht war er sogar der wichtigste.

Brown (1932, p. *e* 24) berichtet, dass in den Jahren 1862 und 1898 durch

---

1) madeira, portug. = Holz.

einen Sturm reichlicher Staub angeführt wurde, der nach seinen Darlegungen nur von Nord-Afrika stammen konnte. Zieht man die Entfernungen in Betracht, über die Wüstenstaub und vulkanisches Material sich tatsächlich ausgebreitet haben, so ist der Abstand zwischen Afrika und Madeira für diese Annahme sicherlich nicht zu gross. Gleichzeitig mit dem Staub war die Luft erfüllt von Nacht- und Tagschmetterlingen sowie von anderen Insekten. Von letzteren befindet sich ein ganzer Kasten voll im Museum von Funchal [1]), gut erhalten. Die Tiere müssen also in ihrer Heimat bei Sturm durch heisse Luft aufwärts geführt und auf Madeira im Schwebeflug gelandet sein.

Da die Insekten gut erhalten waren, darf man annehmen, dass sich unter ihnen auch lebende Lepidopteren befanden. Die wärmebedürftigen Tiere konnten sich im Küstengebiet bei bescheidenen Lebensansprüchen ansiedeln und die ♀♀ konnten hier auch dem Drange zum Ablegen der mitgebrachten Eier nachgeben. So wurden wohl namentlich die Eulen endemisch.

Auch auf den Canarischen Inseln kommen solche Staubfälle vor, und es ist bezeichnend, dass gerade die östlichen Eilande dieses Archipels im Charakter ihrer Lepidopterenfauna nur wenig von jenem der gegenüber liegenden Küste des afrikanischen Kontinents abweichen (Rebel und Rogenhofer, 1894, p. 24).

Schon in vorhistorischer Zeit müssen den mittelatlantischen Inseln Schmetterlinge von Afrika aus durch Luftströmungen zugeführt sein.

Einige Tagschmetterlinge beanspruchen besonderes Interesse, weil sie sich von ihren Stammformen durch Umwandlung ziemlich weit entfernt haben. Es sind: *Pieris brassicae* L. var. *wollastoni* Bkr., *Satyrus semele* L. var. *maderensis* Bkr. und *Pararge aegeria* L. var. *xiphia* F. Bei *S. semele* besteht die Abweichung nur in starker Verdunkelung und diese mag aus oben dargelegten Gründen in kurzer Zeit unter dem Einfluss des eigenartigen Klimas entstanden sein; aber das gilt nicht für die Umprägung von *P. brassicae* in die Varietät *wollastoni* sowie von *P. aegeria* in *xiphia*. Die kurze Zeitspanne, welche seit der Entdeckung von Madeira in 1420 verflossen ist, dürfte für das Entstehen der Varietäten wohl kaum hinreichen. Dann müssten auch diese Arten vor langer Zeit durch Luftströmungen nach Madeira gelangt sein, ob direkt vom Kontinent aus oder über die Canaren

---

1) Das Museu Regional da Madeira ist seiner prachtvoll praeparierten, grossen Seefische wegen sehr sehenswert. Der Conservator, Herr Maul aus Berlin, rühmt sich ein Schüller von H. H. ter Meer, dem früheren Praeparator am Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden, zu sein. Unter den verschlagenen Vögeln findet man manchen alten Bekannten aus Europa.

lässt sich nicht entscheiden, da auf letzteren vikariierende Formen vorkommen: *P. brassicae* L. var. *cheiranthi* Hbn. und *Pararge aegeria* L. var. *xiphioides* Stgr.

Verschleppung von Lepidopteren durch die Schiffahrt ist eine altbekannte Erscheinung. Nachtfalter können, einmal ins Meer hinausgeführt, sich tagelang bei schlechtem Wetter auf dem Schiff halten und dasselbe gilt für Tagschmetterlinge, die bisweilen noch weit vom Lande das Schiff umspielen, an dem sie bei Umschlag der Witterung Schutz finden.

Ist eine Art nur in einem einzelnen Individuum vertreten, so ergeht es ihr wie den verschlagenen Vögeln [1]), die sich im Ozean zur Ruhe auf Schiffe setzen. Sie wird in dem neuen Lande vielleicht keine Gelegenheit zur Fortpflanzung oder kein geeignetes Futter für die Raupen finden. Zu solchen Irrgästen zähle ich die oben genannten, seltenen Sphingiden, vor allem die verschiedenen Arten von *Deilephila* [2]). Reichlich anfliegende Eulen und Spanner werden sich leicht durchbringen.

Eier von Schmetterlingen, welche an Pflanzen geklebt sind, können mit diesen ebenfalls über See eingeführt werden, sowie es mit den Eiern von Landschnecken in der anhängenden Erde geschah [3]). Gelegentlich wird dabei auch eine Raupe unterlaufen; bekannt ist dies für die Raupe von *Sesamia vuteria* Stoll.

Ob der überseeischen Schiffahrt oder dem Winde der grösste Einfluss bei der Besiedelung von Madeira mit Lepidopteren zugeschrieben werden muss, wird man niemals ergründen können. Die Zunahme des internationalen Verkehrs wird aber sicherlich noch neue Arten dem Eilande zuführen, besonders amerikanische, die bis jetzt auch auf den Canaren nicht häufig sind.

Frl. A. J. Sleijser, administratrice am Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden, bin ich für die Besorgung von Literatur sehr zu Dank verpflichtet, desgleichen Herrn Dr. H. C. Blöte für literarische Nachforschungen.

Leiden, Mai 1941.

---

1) Im Indischen Ozean sah ich einmal einen Falken und eine Taube Schulter an Schulter in halber Mannshöhe an Deck sitzen. Der Falke hatte wohl die Taube verfolgt, ohne sie schlagen zu können. Sie reagierten auf nichts mehr.

2) Der Totenkopf wurde einmal am Strande von Katwijk angespült.

3) Die weit verbreiteten Arten *Rumina decollata* L. und *Helix lactea* Müll. fanden wir ebenso häufig wie die auf Madeira beschränkte *Helix undata* Lowe.

ZITIERTE LITERATUR

BAKER, G. T., 1891. Notes on the Lepidoptera collected in Madeira by the late T. Vernon Wollaston. Trans. Ent. Soc. London, p. 197.
BROWN, A. SAMLER, 1932. Madeira, Canary Islands and Azores. London.
CHRIST, H. 1882. Die Tagfalter und Sphingiden Teneriffa's. Mitt. schweiz. ent. Ges., vol. 6, pt. 6, Schaffhausen. Zitiert nach Seiten des Sonderabdrucks.
EECKE, R. VAN, 1915. Systematische Catalogus der Rhopalocera Neerlandica. Zoolog. Meded., vol. 1, p. 33.
FELDER, G., 1862. Verzeichnis der von den Naturforschern der K. K. Fregatte „Novara" gesammelten Macrolepidopteren. Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. 12.
GAGEL, C., 1910. Die mittelatlantischen Vulkaninseln. Handbuch der regionalen Geologie, vol. 7, pt. 10. Heidelberg.
REBEL, H., 1892. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. Ann. K. K. naturhist. Hofm. Wien, vol. 7, pt. 3.
REBEL, H. und A. ROGENHOFER, 1894. Zur Lepidopterenfauna der Canaren. Ibid., vol. 9, pt. 1.
RÜHL, F., 1895. Die palaearktischen Gross-Schmetterlinge und ihre Naturgeschichte, I. Leipzig.
SEITZ, A., 1909. Die Gross-Schmetterlinge der Erde. I. Abt., vol. 1, Tagfalter, Stuttgart.
——, 1913. Idem, vol. 3. Die eulenartigen Nachtfalter. Darin die Noctuidae bearbeitet von E. Warren.
——, 1915. Idem, vol. 4. Die spannerartigen Nachtfalter, bearbeitet von L. B. Prout.
STAUDINGER, O. und H. REBEL, 1901. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes, I.
TOXOPEUS, L. J., 1930. De soort als functie van plaats en tijd. Amsterdam.